

Anexo E: Análisis de posibles escenarios

Las EDC que ocurren con mayor frecuencia y provocan una mayor afectación (básicamente por su impacto sobre la mortalidad y morbilidad) en la Provincia de Barcelona son las relacionadas con incendios, inundaciones, accidentes industriales y de transporte.

La elaboración de posibles escenarios está vinculada a la planificación de los recursos adecuados para satisfacer unas necesidades. Anticipar los tipos de situaciones que se pueden producir permite eliminar el factor improvisación y minimizar la probabilidad de fallos.

La confección de escenarios de EDC debe adecuarse a los riesgos y situaciones reales. Se ha establecido una clasificación a partir de indicadores del grado de afectación, sin considerar la naturaleza u origen de la EDC. Esta afectación se mide por el impacto sobre personas, bienes y medio ambiente.

Estos indicadores son:

- Grado de afectación personal:
 - Número de muertos.
 - Número de afectados (no fatales).
- Grado de afectación territorial:
 - Alcance territorial.
 - Nivel de dispersión.
- Grado de afectación material y medioambiental:
 - Coste económico de los daños sobre bienes y del impacto ambiental.

Desde un punto de vista de organización y estructuración logístico, los parámetros que condicionan más la respuesta son los relacionados con el impacto personal y la distribución física de la EDC. Al margen de esto, hay algunas puntualizaciones que se deben mencionar:

- El número de muertos que los datos utilizados contabilizan se refiere al número total de personas que han perdido la vida por causa de la EDC, esto incluye personas que pueden haber fallecido años después (por ejemplo: en el accidente de Chernóbil). Por otro lado, en la fase de intervención y contención de una EDC,



las necesidades existentes deben contabilizar el número de muertes que se ha producido hasta el momento, en la fase más temprana de intervención los fallecidos no requieren asistencia urgente, sino que ésta se debe destinar a los demás afectados.

- De acuerdo con lo anterior, los escenarios se han planteado, en este sentido, con la potencial afectación.
- El grupo afectados (no fatales) abarca categorías muy distintas según el tipo y el nivel de afectación personal, sin embargo, en base a un criterio de simplicidad, se han englobado en un mismo indicador.
- El grado de afectación territorial posee dos índices pero sólo como solución a un problema de escalas, uno es para las EDC más focalizadas y el otro para las más dispersas. Se puede dar el caso de una EDC muy extendida en el territorio pero con focos muy localizados (nodos).



| Indicadores del grado de afectación | | | | | Valor asociado al Indicador |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Humano | | Alcance territorial | | Impacto económico (€) (2) (3) | |
| Muertos | Afectados (1) | EDC focalizada (Radio en m) | EDC dispersa (Área en ha) | | |
| <5 | <10 | <10 | <1 | <50.000 | A |
| 5-10 | 10-100 | 10-25 | 1-10 | 50.000-100.000 | B |
| 10-50 | 100-1.000 | 25-50 | 10-100 | 100.000-1M | C |
| 50-100 | 1.000-10.000 | 50-75 | 100-1.000 | 1M-10M | D |
| 100-500 | 10.000-100.000 | 75-100 | 1.000-10.000 | 10M-100M | E |
| 500-1.000 | 100.000-1.000.000 | 100-250 | 10.000-100.000 | 100M-1.000M | F |
| 1.000-10.000 | 1.000.000-10.000.000 | 250-500 | 100.000-1.000.000 | 1.000M-10.000M | G |
| 10.000-100.000 | >10.000.000 | 500-1.000 | >1.000.000 | 10.000M-100.000M | H |
| >100.000 | - | >1.000 | - | >100.000M | I |

Tabla E-1: Escalas de los indicadores del grado de afectación. Fuentes: Elaboración propia. ACNUR, CRED's (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters) EM-DAT (Emergency Events Database) [8], Swiss Re [9].

(1) No se distingue aquí, en base a criterios de simplificación, entre los distintos grados de afectación, que, evidentemente, condicionan el tipo de respuesta. Estos grados deberían incluir indemnes, ilesos (indemnes físicamente, pero psicológicamente afectados), damnificados material y económicamente (con muchos niveles distintos), enfermos, heridos y mutilados (leves, moderados, graves, muy graves), etc. (los desaparecidos se contabilizan, por lo general, con los fallecidos).

(2) El cálculo del impacto económico lleva implícito el coste económico del impacto ambiental.

(3) En muchos casos los datos de estos costes se calculan en base a los daños asegurados, de modo que los no asegurados (porcentaje mayoritario en los países menos desarrollados) no se contabilizan.



| Catalogación del escenario según su gravedad ponderada (Grado de gravedad del escenario, según tipo de afectación) | Tipo EDC representativas (1) | Catalogación estándar | Valores asociados de los Indicadores del grado afectación (2) | | | | |
|--|--|--|---|-----------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | Afectación humana | | Alcance territorial | | Impacto económico (€) |
| | | | Muertos | Afectados | Focalizado (Radio en m) | Disperso (Área en ha) | |
| 1.a | Accidentes de tráfico, incendio doméstico, accidentes en lugares de difícil acceso, aludes, rescates. | Emergencia de rutina | A | A | A/B | A | A/B |
| 1.b | Incendio de edificios o industrias, pequeño incendio forestal. | Emergencia de rutina | A/B | A/B/C | C/D/E/F | B/C | C/D |
| 2.a | Gran incendio forestal. | Emergencia de excepción, patrón estacional. | B/C/D | B/C/D | I | D/E/F | D/E/F |
| 2.b | Accidente industrial, gran accidente de tráfico, accidente de transporte (pasajeros, materias peligrosas), atentado terrorista (11-M Madrid, 7-J Londres), gran incendio en viviendas o equipamientos de pública concurrencia. | Emergencia de excepción, patrón estadístico. | B/C/D/E | B/C/D | F/G | B/C | E/F |
| 2.c | Tornados, trombas marinas, grandes ventadas, nevadas, avenidas, incendios forestales, corrimientos, deslizamientos, hundimientos. | Emergencia de excepción, patrón estacional. | A/B | A/B/C | X | X | A/B/C |
| 2.d. | Pública concurrencia (Eventos deportivos, culturales, festivos, reivindicativos, de protesta, etc.), altercados, aglomeraciones, colapsos circulatorios. | Emergencia de excepción, fácil previsión (fiestas tradicionales y folklóricas, eventos, etc.). | A/B | B/C/D/E | E/F | B | A/B |
| 3.a | Grandes cortes de suministros básicos (apagones, | Emergencia de excepción, con o sin patrones. | A | F/G/H/I | I | F | E/F |



| | | | | | | | |
|-----|---|---|-------|-------|-----|-------|---------|
| | infraestructuras), sequía, plagas, contaminación atmosférica o de las aguas, intoxicaciones y anomalías en los suministros. | | | | | | |
| 3.b | Olas de frío, olas de calor, brotes epidemiológicos. | Emergencia de excepción. | X | X | I | X | A/B/C/D |
| 4.a | Gran accidente aéreo, gran naufragio, gran atentado terrorista (11-S NY), accidente tecnológico-industrial grave. | Emergencia de excepción. Gran calamidad. | E/F/G | D/E | H/I | D/E | F/G/H/I |
| 4.b | Inundación, ciclón tropical, grandes deslizamientos. | Emergencia de excepción. Gran calamidad. | E/F/G | D/E/F | I | E/F/G | F/G/H/I |
| 5.a | Seísmo, tsunami, erupción volcánica, gran accidente tecnológico-industrial (químico, radiológico, nuclear). | Emergencia de excepción. Calamidad extrema. | F/G/H | E/F/H | I | G/H | G/H/I |
| 5.b | Gran seísmo, gran tsunami, gran inundación, gran erupción volcánica, gran ciclón tropical. | Emergencia de excepción. Calamidad extrema. | H/I | H | I | G/H | G/H/I |
| 5.c | Conflicto bélico, holocausto nuclear. | Emergencia de excepción. Calamidad extrema. | I | H | I | H | I |

Tabla E-2: Catalogación de escenarios según valores asociados a los indicadores del grado de afectación. Fuentes: Elaboración propia, CRED's (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters) EM-DAT (Emergency Events Database) y Swiss Re.

(1) Los tipos citados son a modo de ejemplo, en base a datos estadísticos, pero no son restrictivos ni exclusivos del escenario al cual se asocian.

(2) Las X significan cualquier de los posibles valores.



| Tipo de escenario | Estructura de respuesta existente en la zona de estudio (Prov. Barcelona) | Descripción | Mortología según indicadores de afectación | | | Necesidades logísticas asociadas | | | | | |
|-------------------|---|--|--|-----------|----------------------|----------------------------------|---|--|-----------|-----------|--|
| | | | Alcance humano | | Alcance territorial | Mando (*) | Suministros básicos para los afectados | Suministros y equipos para la intervención | Efectivos | Vehículos | Comunicación y transmisiones |
| | | | Muertos | Afectados | | | | | | | |
| 1.a | Campañas, programas, protocolos de actuación. | EDC de ruina, muy localizada, fase de rehabilitación poco importante. Los GA poseen los medios y recursos suficientes. Si existe, no es necesario, en general, la activación de ningún plan. | Bajo | Bajo | Bajo, muy focalizado | Local | Están cubiertos. No se ven afectados. | Grupos de actuación autosuficientes | <10 | <5 | Redes locales de los grupos actuantes. |
| 1.b | Campañas, planes, protocolos de actuación. | EDC de ruina, con un alcance mayor, pero localizada. Los GA poseen los medios y recursos suficientes. Puede requerir la activación de algún plan. | Bajo | Bajo | Bajo, focalizado | Local o autónomico | Pueden verse afectados de manera local. | Grupos de actuación autosuficientes | 10-50 | 5-15 | Redes locales de los grupos actuantes. |



| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|------------|-------|----------------------|-------------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|--|
| 2.a | Campañas, planes, protocolos de actuación. | EDC de excepción, con un gran alcance territorial pero afectación humana moderada. Existe planificación. Los GA disponen de los medios y recursos necesarios, sin embargo pueden solicitar medios y efectivos adicionales. | Bajo-medio | Medio | Alto, muy disperso | Según el alcance territorial. | Pueden verse afectados. | Grupos de actuación y refuerzos previstos. Sobrecarga del sistema convencional (SPEIS) | 50-500 | 15-100 | Redes integradas. Posible establecimiento de un CMA. |
| 2.b | Campañas, planes, protocolos de actuación. | EDC de excepción, con un alcance bastante localizado. Existe planificación. Los GA disponen de los medios y recursos necesarios, sin embargo pueden solicitar medios y efectivos adicionales. | Medio | Medio | Medio-bajo | Local o autonómico | Pueden verse afectados de manera local. | Grupos de actuación y refuerzos previstos. | 25-250 | 10-75 | Redes integradas. Posible establecimiento de un CMA. |
| 2.c | Campañas, planes, protocolos de actuación. | EDC de excepción, alcance territorial variable, afectación humana moderada. Existe planificación. Los GA disponen de los medios y recursos necesarios, sin embargo pueden solicitar medios y efectivos adicionales. | Bajo | Medio | Medio-bajo, variable | Local o autonómico | Pueden verse afectados de manera local. | Grupos de actuación y refuerzos previstos. | 10-50, sujeto a la variabilidad | 5-15, sujeto a la variabilidad | Redes integradas. Posible establecimiento de un CMA. |



| | | | | | | | | | | | |
|------|--|---|--------------|----------------|--|----------------------------|---------------------------------------|---|--------------------------------|-----------------------|--|
| 2.d. | Dispositivos especiales. Sin planes. | EDC de excepción, alcance localizado, afectación humana elevada. No existe planificación a nivel general, se planifican las situaciones previstas concretas específicamente. Los GA deben elaborar dispositivos especiales, además pueden solicitar medios y efectivos adicionales. | Bajo | Alto | Medio-bajo, focalizado | Local o autonómico | Están cubiertos. No se ven afectados. | Grupos de actuación y refuerzos previstos. Sobrecarga del sistema convencional (orden) | 25-2000, sujeto a variabilidad | 5-150 | Redes integradas. Posible establecimiento de un CMA. |
| 3.a | Programas especiales. Sin planes. | EDC de excepción con un alto grado de afectación humana, pero de baja letalidad. Gran afectación territorial. Los GA deben concentrarse, sobre todo, en labores de suministro y logísticas. | Bajo | Muy alto | Muy alto disperso, puntos focalizados (hospitales, etc.) | Local o autonómico | Especialmente afectados. | Necesidad de gran apoyo logístico. Posible saturación. | Sujeto a variabilidad | Sujeto a variabilidad | Redes integradas. Posible establecimiento de un CMA. |
| 3.b | Programas y campañas especiales. Sin planes. Estructura ineficaz. | EDC de excepción con un alcance y afectación humana muy variables. Se activan recursos adicionales y complementarios. Los GA deben coordinarse con los servicios convencionales, la variabilidad puede conllevar picos de demanda que saturen el sistema. | Muy variable | Variable, alto | Medio alto, variable. | Según alcance territorial. | Están cubiertos. No se ven afectados. | Grupos de actuación y refuerzos previstos. Sobrecarga del sistema convencional (sanitario), posible saturación. | Sujeto a variabilidad | Sujeto a variabilidad | Redes integradas. Posible establecimiento de CMA. |



| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|----------|----------|-------------------------|------------------------------|----------------------------------|--|-------------|-----------|--|
| 4.a | Protocolos, planes. Estructura insuficiente o ineficaz. | EDC de excepción, gran calamidad, con un alcance moderadamente localizado, elevada afectación humana. Existe planificación. Los GA deben movilizar todos sus recursos y se debe coordinar la respuesta junto con los servicios convencionales. Gran riesgo de saturación. | Muy alto | Alto | Medio-bajo, focalizado. | Local, autonómico o estatal. | Pueden verse afectados. | Grupos operativos saturados. Peligro de saturación del sistema convencional. | 1000-10.000 | 250-2.000 | Redes integradas. Establecimiento de un CMA. |
| 4.b | Protocolos, planes. Estructura insuficiente o ineficaz. | EDC de excepción, gran calamidad, grado de afectación territorial y humano muy elevados. Existe planificación. Los GA deben movilizar todos sus recursos y se debe coordinar la respuesta junto con los servicios convencionales. Gran riesgo de saturación y desborde. El sistema puede volverse inestable o ver afectada su estructura. | Muy alto | Muy alto | Muy alto, disperso. | Según alcance territorial. | Anomalías y corte muy probables. | Grupos operativos saturados. Peligro de saturación del sistema convencional. | 1000-10.000 | 250-2.000 | Redes integradas. Establecimiento de un CMA. |



| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------|--|----------|----------|----------|-----------------------|-----------------|--|--|--|---|
| 5.a | Planes. Sin estructura | EDC de excepción, calamidad extrema, grado de afectación territorial y humano muy elevados. Existe planificación, pero no la estructura necesaria para dar el servicio adecuado. | Muy alto | Muy alto | Muy alto | Autonómico o estatal. | Cortes seguros. | Grupos operativos y sistema convencional sobresaturados. Puede ser necesaria ayuda exterior. | 5.000-20.000 | 1.000-5.000 | Redes integradas. Establecimiento de un CMA. |
| 5.b | Planes. Sin estructura | EDC de excepción, calamidad extrema, grado de afectación territorial y humano muy elevados. Existe planificación, pero no la estructura necesaria para dar el servicio adecuado. | Muy alto | Muy alto | Muy alto | Autonómico o estatal. | Cortes seguros. | Grupos operativos y sistema convencional sobresaturados. Puede ser necesaria ayuda exterior. | >20.000 | >5.000 | Redes integradas. Establecimiento de un CMA. |
| 5.c | Sin estructura ni planes | EDC de excepción, calamidad extrema, grado de afectación territorial y humano muy elevados. El sistema de gestión de EDC y PC no posee la estructura necesaria, además la desintegración del sistema político-social lastra el servicio, minimizando su capacidad. | Muy alto | Muy alto | Muy alto | Estatal | Cortes seguros. | Desintegración del sistema. Se hace imprescindible la ayuda exterior. | Todos los disponibles además del apoyo exterior. | Todos los disponibles además del apoyo exterior. | Redes integradas estatales e internacionales. |

Tabla E-3: Morfología y necesidades logísticas de cada tipo de escenario. Fuente: Elaboración propia.



(1) Se debe tener en cuenta que, según la naturaleza de la EDC, el mando puede recaer, por competencias, en un ámbito administrativo determinado a pesar de que territorialmente la afectación no sea la correspondiente.

